

Marochi, Leonardo; Martínez, Antonio; Pascuas, Sebastian

Perfil del jugador de rugby a partir de un screening de movimiento funcional como herramienta de prevención

10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias

9 al 13 de septiembre de 2013

CITA SUGERIDA:

*Marochi, L.; Martínez, A.; Pascuas, S. (2013) Perfil del jugador de rugby a partir de un screening de movimiento funcional como herramienta de prevención [en línea]. 10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, 9 al 13 de septiembre de 2013, La Plata. En Memoria Académica. Disponible en:
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3346/ev.3346.pdf*

Documento disponible para su consulta y descarga en **Memoria Académica**, repositorio institucional de la **Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE)** de la **Universidad Nacional de La Plata**. Gestionado por **Bibhuma**, biblioteca de la FaHCE.

Para más información consulte los sitios:

<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar>

<http://www.bibhuma.fahce.unlp.edu.ar>



Esta obra está bajo licencia 2.5 de Creative Commons Argentina.
Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 2.5

PERFIL DEL JUGADOR DE RUGBY A PARTIR DE UN SCREENING DE MOVIMIENTO FUNCIONAL COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN.

Leonardo Marochi – Antonio Martínez – Sebastian Pascuas

REM. – *Reeducadores y Entrenadores del Movimiento Alterado.* La Plata–Tolosa–Villa Elisa–Lezama

Resumen:

En la última década numerosos trabajos de investigación científica han logrado dejar en claro la ventajas generadas a partir del entrenamiento de las capacidades condicionales de manera funcional, dejando atrás las tendencias en donde los patrones fundamentales de movimiento humano quedaban fuera del análisis del rendimiento deportivo. El interés que ha despertado en nuestro equipo de trabajo, como readaptadores del movimiento, nos lleva a indagar bajo esta perspectiva y las metodologías implementadas para su programación.

El presente artículo intenta dar una perspectiva de trabajo a partir del desarrollo de un perfil preventivo, desarrollado en base a un *screening* funcional de movimiento. Utilizamos para ello, una matriz de datos diseñada a partir del análisis del movimiento su correcta y eficiente ejecución. Como contrapartida esto nos facilita la detección de patrones de movimiento *afuncionales*, patrones que no supongan una ejecución eficaz, que devendrá en puntos débiles para nuestros deportistas.

Nuestro Universo de investigación son jugadores del Plantel Superior de clubes de Rugby de la ciudad de La Plata, que se desempeñan en la Primera División de la Unión de Rugby de Buenos Aires.

La matriz de datos presentada utiliza como bases el *Functional Movement Screen*, diseñado por el fisioterapeuta Gray Cook y el Dr. Lee Burton, con adaptaciones desarrolladas, para objetivar datos en el análisis de los patrones biomecánicos humanos, con respecto al desempeño funcional y la prevención de lesiones deportivas.

Palabras clave: PREVENCIÓN – LESIONES – RUGBY – MOVIMIENTO – FUNCIONAL

Introducción

El rugby es un deporte de alto contacto físico en que la mayoría de las lesiones se producen por trauma directo. (Davies et al., 1998; Garraway et al., 2000). El número de dichas lesiones depende en gran medida de la intensidad con la que se desarrolla la competición (Garraway et al., 1995; Garraway et al., 2000). Este riesgo de lesión elevado en el jugador de rugby, como de la mayoría de los deportes de contacto, ha llevado el interés generalizado de entrenadores y preparadores físicos desarrollando nuevas investigaciones en la última década con el objetivo de disminuir y prevenir las afecciones de la actividad deportiva. Numerosos trabajos de investigación científica han logrado dejar en claro las ventajas generadas a partir del entrenamiento de las capacidades condicionales de manera funcional, dejando atrás las tendencias en donde los patrones fundamentales de movimiento humano quedaban fuera del análisis del rendimiento deportivo (Herman et al., 2013; Benjaminse y Otten, 2011; Eaton y George, 2006).

El presente artículo intenta dar una perspectiva de trabajo a partir del desarrollo de un perfil preventivo, desarrollado en base a un screening funcional de movimiento. Utilizamos para ello una matriz de datos diseñada a partir del análisis del movimiento para su correcta y eficiente ejecución. Como contrapartida, esto nos facilita la detección de patrones de movimiento afuncionales, patrones que no supongan una ejecución eficaz, que devendrán en puntos débiles para nuestros deportistas.

El Functional Movement Screen™ es un método de evaluación estandarizado que nos permite categorizar la calidad de movimiento de forma sistemática, reproducible, confiable y válida. Documenta los patrones de movimiento que son esenciales para una función normal del cuerpo. Al detectar estos patrones de movimiento, el FMS™ permite identificar con facilidad las limitaciones funcionales y las asimetrías (Cook y Burton, 2005).

Materiales y Métodos

1- TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo

2- UNIVERSO

Se toma como universo a los planteles de Primera Division de los clubes La Plata Rugby y Los Tilos el cual dispone de una la totalidad de 60 jugadores todos ellos amateurs. Dichos plantel incluye las categorías: Intermedia y Primera división.

3- MUESTRA

Se selecciona en forma intencional a 41 jugadores que reúnen características comunes tanto en la práctica del deporte como en los entrenamientos.

La muestra fue dividida según la particularidad del puesto de cada jugador evaluado en:

- 1ª línea: Pilares y Hookers
- 2ª línea: Segundas líneas
- 3ª línea: Octavos y Alas.
- Medios: MedioScrums y Aperturas.
- Centros: Centros
- Backs: Wingers y Fullbacks

Según el puesto que ocupan se han encuestado a 25 Fowards y 16 Backs.

4- PERIODO DE ESTUDIO

El período de estudio a partir de la valoración funcional se extendió desde Febrero de 2013 a Mayo de 2013.

5- CRITERIOS QUE SE TOMARON EN CUENTA

Criterios de inclusión:

- Pertenecer a los planteles de intermedia y/o primera división del Plantel Superior de CRLT o LPRC.
- Haber practicado el deporte en forma continua en los últimos dos años en el mismo puesto.
- Rango etario entre 18 y 32 años.
- Jugadores con continuidad de entrenamiento durante un período de dos años
- Jugadores que realicen las pautas necesarias para un entrenamiento o partido como entrada en calor, elongaciones, etc.

Criterios de exclusión:

- Jugadores que hayan cambiado de puesto en el periodo de estudio.
- Jugadores que entrenen menos de 6 horas semanales.
- Jugadores que presenten lesiones no producidas en el ámbito del deporte.
- Jugadores con una inactividad superior a dos meses al momento de estudio.

5- MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

El método utilizado para recolectar datos es de carácter cualicuantitativo. Se utilizó como herramienta el protocolo Functional Movement Screen™; método basado en lo que llamamos un “*screening de movimiento funcional*” o un análisis funcional del movimiento. Es un test que permite la valoración funcional integral evaluando de forma observacional los patrones básicos de movimiento y el control motor del deportista, previo a la participación en un programa de entrenamiento dando objetividad por medio de puntuaciones en un rango numérico de 0 a 3 (anexo 1).

Los datos recolectados se volcaron a una Matriz de Datos (ver anexo 2).

Las evaluaciones se realizaron personalmente, los jugadores fueron contactados en el sus respectivos clubes antes de comenzar los entrenamientos.

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN™:

El FMS™ consta de siete pruebas/movimientos que desafían la capacidad de un individuo para realizar patrones básicos de movimiento que reflejan la combinación de la fuerza muscular, la flexibilidad, la amplitud de movimiento, la coordinación, el equilibrio y la propiocepción.

Estas corresponden a una secuencia protocolar organizadas según la implicancia clínica de cada una de las pruebas:

Sentadilla de Arranque (Deep Squat): La capacidad de realizar la sentadilla profunda requiere la flexión dorsal de la cadena cinética cerrada de los tobillos, la flexión de la rodillas y las caderas, y la extensión de la columna torácica, así como la flexión y abducción de los hombros.

Paso al Obstáculo (Hurdle Step): Su realización requiere la estabilidad postural de la pierna, del tobillo, rodilla y cadera. También requiere de la pierna de paso en la cadena cinética abierta flexión dorsal del tobillo, flexión de la rodilla y cadera. Además deberá tener un adecuado equilibrio, porque la prueba impone una necesidad de estabilidad dinámica.

Estocada en Línea (In-Line Lunge): La capacidad de realizarla requiere la estabilidad del tobillo, rodilla y cadera, como así también la abducción de la cadena cinética de la cadera. También movilidad de la cadera para el paso de la pierna, la flexión dorsal del tobillo, y la flexibilidad recto femoral. Además equilibrio debido a la tensión lateral impuesta.

Movilidad de Hombros (Shoulder Mobility): Esta prueba requiere la movilidad del hombro en una combinación de movimientos, incluida rotación externa, flexión/extensión y aducción/rotación interna. También requiere movilidad de la escápula y espina dorsal.

Pierna Recta Arriba (Active Straight Leg Raise): Requiere flexibilidad funcional del tendón de la corva. Una adecuada movilidad de la cadera de la pierna contraria, así como estabilidad abdominal.

Estabilidad del Tronco y Flexión de Brazo (Trunk Stability Push-Up): La capacidad de realizar la estabilidad del tronco push-up requiere de la estabilidad del tronco simétrica, propiamente dicha, en el plano sagital.

Estabilidad en Rotación (Rotary Stability): La capacidad de realizar la prueba de estabilidad rotatoria requiere la estabilidad del tronco tanto en el plano sagital como en el transversal durante el movimiento de las extremidades superior e inferior.

El puntaje consta de cuatro posibilidades; Cero (0) si en cualquier momento durante la prueba él/ella tiene dolor en cualquier parte del cuerpo; Uno (1) si la persona es incapaz de completar el patrón de movimiento o es incapaz de siquiera entrar a la posición para llevar a cabo el movimiento; Dos (2) se da si la persona es capaz de completar el movimiento, aunque debe compensar de alguna manera para realizarlo; Tres (3) si realiza el movimiento correctamente, sin ninguna compensación. La mayoría de las pruebas son unilaterales el derecho e izquierdo, respectivamente, es importante que se anoten los dos lados. La puntuación más baja de las dos es la que se registra.

El objetivo principal del screening es evaluar el sistema de cadenas cinéticas donde se valora al cuerpo como un sistema relacionado de segmentos interdependientes, que con frecuencia trabajan desde una posición proximal hacia una dirección distal para iniciar el movimiento. El FMS™ proporciona información que indica si un deportista tiene problemas con la estabilización y/o movilidad, además de generar las bases para la prescripción de un programa de entrenamiento desarrollado con un enfoque en la creación de patrones de movimiento funcional. Cinco de las siete pruebas del FMS™ se califican por separado para los lados izquierdo y derecho, y por lo tanto se pueden utilizar para localizar las asimetrías que se han identificado como un factor de riesgo de lesión (Cook y Burton, 2005).

Resultados y Discusión

El desarrollo de un perfil preventivo en Jugadores de Rugby a partir de esta valoración nos permite ver como principales puntos débiles los resultados de las siguientes pruebas:

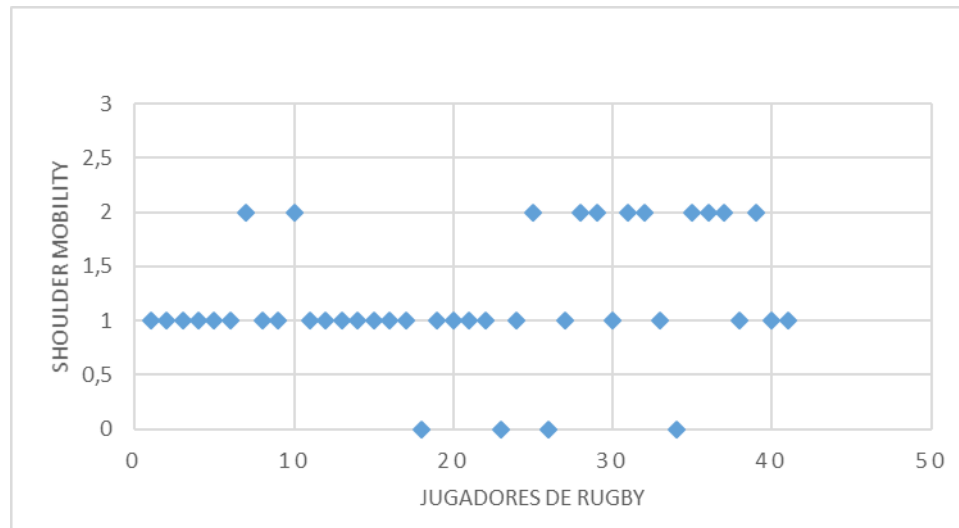


Figura 1: Shoulder Mobility.

El promedio grupal del Shoulder Mobility test (Fig. 1) fue de 1, 15 pts. Lo que podemos asociar con un alto riesgo de lesión en situaciones de contacto que involucren la rotación externa de la cintura escapular, ya sea realizando acciones de tracción o empuje, o en trabajos de estabilización a partir de fuerza excéntrica. El bajo rendimiento en esta prueba puede ser el resultado de varias causas, una de las cuales es que el aumento de la rotación externa se obtiene a expensas de la rotación interna. Desarrollo excesivo de la rotación interna y el acortamiento o retracciones musculares del pectoral o dorsal ancho puede provocar una alteración postural de los hombros hacia adelante.

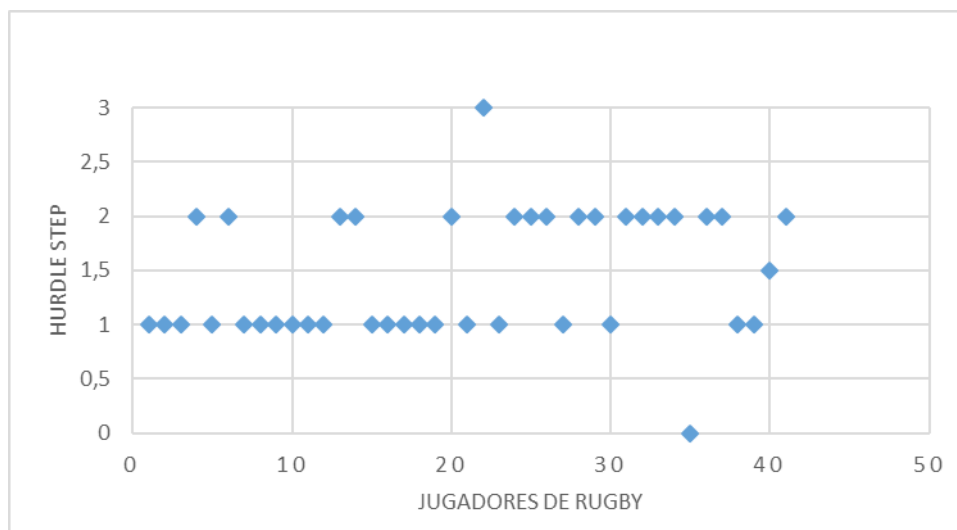


Figura 2: Hurdle Step.

En el Hurdle Step (Fig. 2) el promedio grupal nos entrega una valoración de 1,4 pts. El déficit de mayor significancia fue asociado con la limitación en los flexores de cadera, compensado con una rotación externa de cadera, lo que lleva a la contralateral en apoyo unipodal a no cumplir su función de estabilización en una posición simétrica. La limitación mencionada, sumada a un acortamiento de la cadena posterior, genera un cuadro de inestabilidad total para compensar tensiones en esta acción.

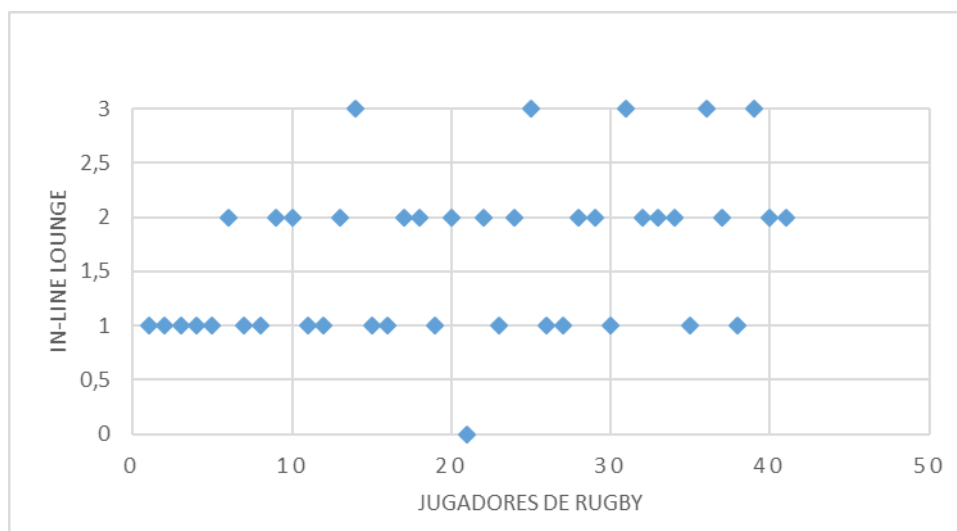


Figura 3: In-Line Lounge.

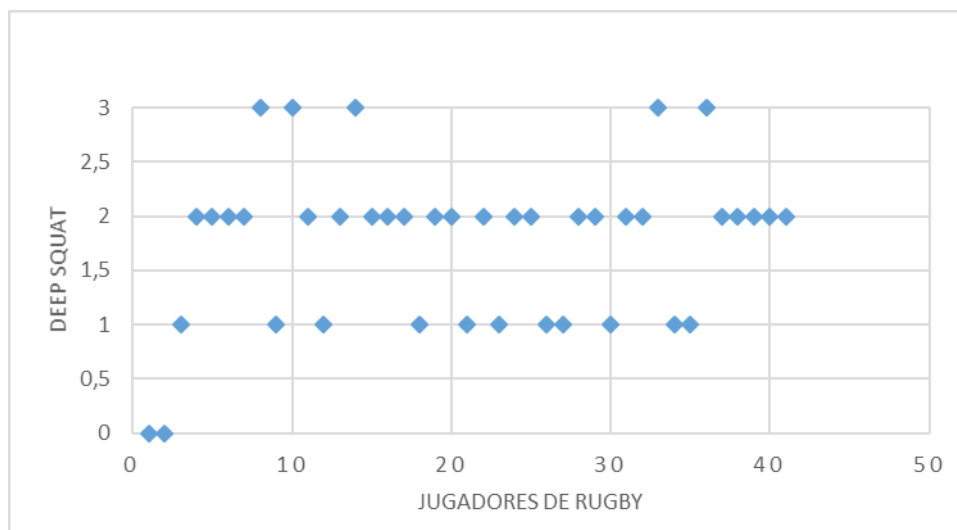


Figura 4: Deep Squat.

El tercer punto crítico de este perfil preventivo decidimos asociarlo a las pruebas In-Line Lounge (Fig. 3) y Deep Squat (Fig. 4). La prueba Deep Squat es una posición necesaria para la mayoría de los movimientos de potencia que involucran movimientos de las extremidades inferiores. La sentadilla profunda es una prueba de todo el cuerpo en la que interactúa toda la mecánica cuando se realiza correctamente. Se utiliza para evaluar bilateralmente las simetrías y movilidad funcional de las caderas, rodillas y tobillos. El palo elevado sobre la cabeza evalúa bilateralmente, las simetrías y la movilidad de los hombros, así como la columna torácica. La prueba In-Line Lounge intenta colocar al cuerpo en una posición centrada en las tensiones que simulen una rotación, controlando los movimientos laterales tipo, desafiando al tronco y las extremidades del cuerpo para resistir la rotación adecuada y mantener alineación. Ambas pruebas se presentan como las más integrales de toda la batería de tests por lo que nos significan de un gran valor funcional para detectar asimetrías, compensaciones o déficits relacionados al desempeño biomecánico de nuestros deportistas.

Las pruebas restantes no presentaron datos relevantes.

Los resultados obtenidos dentro de la evaluación, teniendo como única herramienta el FMS™, nos permite encontrar y determinar los movimientos

compensatorios determinantes para detectar índices predictivos de lesión en el jugador de rugby.

En 1993 Heil, Zemper y Carter realizaron un estudio con 1600 deportistas (4% correspondía al nivel de Alto Rendimiento) y encontraron que el 27,9 % de las lesiones tienen una causa más o menos directa con problemas externos al deportista. El 12,7 % corresponde al comportamiento inadecuado de otros deportistas. El 48,3 % de las lesiones corresponden a factores intrínsecos al atleta, es decir que aproximadamente la mitad de las lesiones deportivas analizadas tienen una fuerte relación con componentes asociados con el comportamiento del propio deportista y el 11,1 % corresponde a otros factores. (Mendelsohn, 1999)

Siendo los factores intrínsecos aquellos que tienen que ver con el individuo más directamente.

- Componente psíquico: ánimo, afectivo, etc.
- Conductas tácticas: Predisposición, relajación, motivación, concentración, etc.
- Componente constitutivo: (Cineantropométrico) asimetrías en longitud de miembros, desbalances musculares (entre un mm.ii. y el otro, entre músculos agonista y antagonistas), nutrición inadecuada, etc.
- Componentes coordinativos: habilidad, destrezas, técnica.
- Componentes condicionales: capacidades físicas.

A partir de un estudio de campo realizado en base a particularidades de lesiones propias de la práctica deportiva del Rugby amateur (Peri, E. 2010), entendemos que las lesiones más frecuentes y significativas de dicha actividad deportiva involucran la cintura escapular, tobillos, rodillas y lesiones musculares, seguidas por traumas corto-punzantes en cara y cráneo; también aparecen significativamente, pero con menos porcentaje lesiones, codo, muñeca y espalda (E. Peri, 2010).

Estos datos de relevamiento semiológico de lesiones nos permiten encontrar una relación directa con los resultados obtenidos a partir de la evaluación

mediante

FMS™.

Observamos que la calificación más baja de screening fue el *Shoulder Mobility* que valora la movilidad de hombros, seguido por *Hurdle Step* que nos informa de una falta de movilidad de la cadera alterando la relación y cinemática del tobillo-rodilla-cadera. Por último la relación directa con *Deep Squat* e *In-Line Lounge* puede verse en lesiones musculares, sobre todo aquellas de función flexora del M.M.I.I., correspondiente a asimetrías y amplitud de movimiento alterado en la función unipodal.

Conclusión

El jugador de Rugby correspondiente a un plantel superior que se desempeña en el torneo de primera división de la Unión de Rugby de Buenos Aires es un individuo que presenta grandes alteraciones compensatorias de la estabilidad articular del hombro, sobre todo en rotaciones, y falta de fijación en la escápula como su mayor riesgo lesional; además presenta inestabilidad pélvica con falta de amplitud de movimiento en la articulación coxo-femoral y retracción de la cadena muscular flexora del miembro inferior. Estas últimas se asocian a las lesiones musculares en dicha zona. En relación con estas alteraciones encontramos una falta de integración y estabilidad en la dinámica de la relación de las articulaciones tobillo-rodilla-cadera, poniendo en riesgo de lesión a éstas y su integración al core. Podemos vincular entonces, de manera evidente, el índice predictivo de lesiones a partir de una herramienta de valoración como el FMS™, para estandarizar scores óptimos en la estimación de niveles de integración del movimiento. Creemos que el FMS™ se presenta como un instrumento de gran utilidad para poder orientar lineamientos dentro de un programa de entrenamiento hacia la calidad del movimiento.

BIBLIOGRAFIA

Bauer S, Hollander J, Fuchs S, *Acclinical decision rule in the evaluation of acute knee injuries, Am J Emergmed 1995; 13:611-5.*

BR. J. Sports Med, *Epidemiology of injuries en English professional rugby union* . 2005, 39:757-766.

Cook G, Burton L, Fields K, *The Functional Movement Screen and Exercise Progressions,Manual*.

Cook G, Burton L, Hoogenboom B, *Pre-Participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 1: Am J Sports Phys Ther. 2006; 1(2): 62–72.*

Cook G, Burton L, Hoogenboom B, *Pre-Participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 2: Am J Sports Phys Ther. 2006; 1(2): 132-39.*

Davies J, Gibson T, *Injuries in rugby union football, BMJ 1998; 2:1759-61.*

Eaton C, George K, *Position specific rehabilitaci3n for rugby uni3n players. Part 1: Emperirical movement analysis data, Physical Therapy in Sport 2006; 7:22-29.*

Eaton C, George K, *Position specific rehabilitaci3n for rugby uni3n players. Part 2: Evidence-based examples, Physical Therapy in Sport 2006; 7:30-35.*

Egocheaga Rodr3guez J, Urraca Fern3ndez JM, Del Valle Soto M, Rozada P3rez A, *Estudio epidemiol3gico de las lesiones en el rugby 2002; 93:22-26.*

Garraway W, Lee A, Hutton S, Russell F, Macleod A, *Impact of professionalism on injuries in rugby uni3n, Br Sport Med 2000; 34:348-51.*

Mackey, M. *Entrenando Movimientos. 2013. Uni3n Argentina de Rugby.*

Peri, E. *Prevalencia de lesiones en el plantel superior del club de rugby Los Tilos, In3dito 2010.*

International Rugby Board. *Rugby World Cup 2003 – Injury surveillance project* . 2003.